

RECEIVED

OCT 26 2000

TC 2700 MAIL ROOM



**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 198 01 576.3

Anmeldetag: 19. Januar 1998

Anmelder/Inhaber: DeTeMobil Deutsche Telekom MobilNet GmbH,
Bonn/DE

Bezeichnung: Verfahren zur endgeräteunterstützten Menüführung
von Mehrwertdiensten in Mobilkommunikations-
systemen

IPC: H 04 Q 7/20

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Anmeldung.**

München, den 06. Juli 2000
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Hlobinger

19.01.1998

Anmelder: DeTeMobil Deutsche Telekom MobilNet GmbH
Landgrabenweg 151, 53227 Bonn

Unser Zeichen: T97024 DE

Patentansprüche

1. Verfahren zur endgeräteunterstützten Menüführung von Mehrwertdiensten in Mobilkommunikationssystemen, wobei die Mehrwertdienste über Mehrwertdienste-Knoten zugänglich sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß Objekte in die Mobilstation geladen werden und diese über die Luftschnittstelle des Mobilkommunikationssystems gesteuert, modifiziert oder zur Ausführung gebracht werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Laden der Objekte in die Mobilstation über die Luftschnittstelle erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Laden und/oder Modifizieren der Objekte an speziellen Ladestationen beim Händler, Diensteanbieter etc. erfolgt.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Objekte aus Programmen, Funktionen und/oder Daten bestehen, welche die Kommunikation zwischen Teilnehmer und Mehrwertdienste-Knoten und die Bedienung der angebotenen Mehrwertdienste unterstützen.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet**, daß mit Hilfe der Objekte ein Menü für einen Mehrwertdienste-Knoten erzeugt und auf dem Display der Mobilstation ganz oder in Teilen angezeigt wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Menü im Display der Mobilstation in Abhängigkeit der im Mehrwertdienst-Knoten zuvor ausgeführten Aktionen verändert, angepasst und/oder durch Laden eines neuen Objekts aktualisiert wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Objekte in einem Objekt-Zentrum des Mobilkommunikationssystems gespeichert sind und von dort abgerufen und in das Mobilendgerät geladen werden.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Objekte in den Speicher des Mobile Equipment (ME) der Mobilstation geladen werden.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Objekte in den Speicher des Teilnehmeridentifikationsmoduls geladen werden.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Übertragung, Aktivierung, Modifizierung und Aktualisierung der Objekte über Kurznachrichten oder GPRS-Dienste des Mobilkommunikationssystems erfolgt.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-10, **dadurch gekennzeichnet**, daß durch die Objekte Tasten oder

Tastenkombinationen der Mobilstation einzelnen Funktionen der Mehrwertdienste zugeordnet werden.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-11, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Laden und/oder Modifizieren der Objekte in die Mobilstation durch ausgewählte Ereignisse veranlasst wird.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-12, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Laden und/oder Modifizieren der Objekte in die Mobilstation durch den Teilnehmer selbst veranlasst wird.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Objekte sich an die technischen Fähigkeiten der Mobilstation anpassen, indem diese die Fähigkeiten der Mobilstation prüfen und sich selbständig darauf einstellen.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die technischen Fähigkeiten der Mobilstationen in einer speziellen Datenbank abgelegt sind, und vor dem Laden eines Objektes in eine bestimmte Mobilstation geprüft wird, welche Fähigkeiten diese besitzt, und danach ein geeignetes Objekt ausgewählt und in die Mobilstation geladen wird.

19.01.1998

Anmelder: DeTeMobil Deutsche Telekom MobilNet GmbH

Landgrabenweg 151, 53227 Bonn

Unser Zeichen: T97024 DE

**Verfahren zur endgeräteunterstützten Menüführung von
Mehrwertdiensten in Mobilkommunikationssystemen**

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur endgeräteunterstützten Menüführung von Mehrwertdiensten in Mobilkommunikationssystemen, nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bisher muß sich ein Teilnehmer eines Mobilkommunikationssystems nach Anwahl eines Mehrwertdienste-Knotens (Value-Added-Service-Knoten, VAS-Knoten), wie z. B. eines Mobilboxsystems, über mündliche Ansagen im Menü orientieren um entsprechende Eingaben und Abfragen vornehmen zu können. Dies ist relativ zeitaufwendig, mühsam und fehlerträchtig, da der Teilnehmer sich meist mehrere Zuordnungen (Nummer-Funktion) merken muß. Vergißt er eine Zuordnung, muß er sich den Ansagetext erneut abspielen lassen. Dadurch kann der Bedienvorgang relativ lange dauern.

Aus der EP-A-0 659 004 ist ein Mobiltelefon bekannt, bei dem unter Verwendung einer Taste (Softkey) ein bestimmter, vorgegebener Dienst abgerufen werden kann. Diese Belegung der Taste mit dem entsprechenden Dienst wird bei der Herstellung des Mobiltelefons vorgegeben und ist im Gerät selbst gespeichert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur endgeräteunterstützten Menüführung von Mehrwertdiensten in Mobilkommunikationssystemen vorzuschlagen, welches den Teilnehmer über seine Mobilstation optimal in der Bedienung eines Mehrwertdienstes unterstützt.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Es wird beschrieben, Objekte (Programme, Daten etc.) in Mobilstationen zur Unterstützung der Bedienung eines Mehrwertdienste-Knotens einzusetzen. Erfindungsgemäß werden die Objekte in das ME (Mobile Equipment) oder die SIM (Subscriber Identity Module) eines Mobilendgerätes geladen, über die Luftschnittstelle gesteuert, modifiziert oder zur Ausführung gebracht. Die Objekte unterstützen die Bedienung zwischen Mobilstationnutzer und dem Mehrwertdienste-Knoten derart, daß das Menü zur Nutzung des entsprechenden Mehrwertdienstes auf dem Display der MS (Mobilstation) ganz oder in Teilen abhängig von der tatsächlichen Position im Menü angezeigt wird.

Der Mobilstationnutzer kann durch Betätigen der im Menü angezeigten Tasten Funktionen in den Mehrwertdienste-Knoten auslösen wie z. B. Abhören von neuen Nachrichten in der Mobilbox. Nach Betätigen einer Taste wird das Menü im Display des Mobilendgeräts entsprechend der im Mehrwertdienste-Knoten stattgefundenen Aktion durch den Mehrwertdienste-Knoten angepaßt. Das kann auch durch das Laden eines neuen Objekts oder durch Modifizieren eines bereits geladenen Objekts geschehen.

Die Objekte ermöglichen eine vorzugsweise visuelle Menüführung in der Mobilstation für den angewählten Mehrwertdienst, was die Bedienung für den Teilnehmer wesentlich erleichtert.

Objekte werden entweder über die Luftschnittstelle oder an speziellen Ladestationen z. B. beim Händler in die Mobilstation geladen. Angestoßen wird das Laden über die Luftschnittstelle vom Nutzer oder durch Ereignisse wie z. B. erstmaliger Anruf vom/an einen Mehrwertdienste-Knoten.

Die Objekte enthalten Daten und/oder Funktionen/Programme, die auf der SIM-Karte und/oder in der Mobilstation gespeichert und ausgeführt werden.

Objekte können sich an die Fähigkeiten der Mobilstation anpassen wie z. B. Größe des Displays, schwarz/weiß oder farbig. Diese Anpassung geschieht entweder über Polymorphismus oder durch Speicherung der Fähigkeiten der Mobilstation im Kommunikationsnetz, wodurch bei Bedarf entsprechend angepaßte Objekte geladen werden.

Aktiviert werden Objekte in der Mobilstation entweder explizit durch den Nutzer oder implizit durch Ereignisse wie Einbuchen in das Mobilfunknetz, Nachrichtenempfang (Kurznachricht, Anruf), usw.

Modifikationen von Objekten werden entweder explizit durch den Nutzer oder implizit durch das Objekt selbst veranlaßt, z. B. zum Update einer Menüstruktur.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in der Zeichnungsfigur dargestellten Beispiels näher erläutert.

Die Zeichnungsfigur zeigt eine Darstellung der beteiligten Systeme. Die Objekte (Applikationen) werden in einem Objekt-Zentrum 9 in einer Datenbank gehalten.

Das Laden der Objekte in die Mobilstation 1 (Mobile Equipment 2 und/oder (U)SIM 3) oder ein Modifizieren der Objekte geschieht über die Luftschnittstelle 5 des Mobilfunknetzes 4

oder die Schnittstelle eines SIM-Kartenlesers eines Diensteanbieters 10 (Service Provider).

Als Übertragungsmechanismus der Objekte über das Mobilfunknetz 4 sind vorzugsweise Kurznachrichten (SM: Short Messages) oder GPRS-Dienste nutzbar.

Zur Steuerung der Objekte dienen ebenfalls Kurznachrichten (SM) oder GPRS-Dienste. Alternativ können von der Mobilstation 1 DTMF-Töne (Dual Tone Multi Frequency) bei bestehender Sprachverbindung z. B. zu Mobilboxsystemen verwendet werden. Die DTMF-Töne werden von der Applikation im Mehrwertdienste-Knoten 7 ausgewertet und können entsprechende Steuernachrichten an die Objekte über Kurznachrichten (SM) oder GPRS-Dienste nach sich ziehen.

Sofern eine Anpassung von Objekten an die individuellen Fähigkeiten der Mobilstation 1 erfolgen soll, sind entsprechende Profile der Fähigkeiten entweder im Heimatregister 8 (HLR: Home Location Register) des Teilnehmers oder im Objektzentrum 9 verfügbar. Im ersten Fall muß das Objekt-Zentrum 9 das Heimatregister 8 nach dem entsprechenden Profil abfragen.

Das SIM Application Toolkit nach der GSM Empfehlung 11.14 bietet eine Grundfunktionalität, Programme und Daten über die Luftschnittstelle 5 in die Mobilstation 1 zu laden und in der SIM 3 zur Ausführung zu bringen. Das in der Erfindung beschriebene Verfahren kann mit Hilfe dieser Grundfunktionalität umgesetzt werden. Das Verfahren kann jedoch auch auf Basis anderer Mechanismen realisiert werden.

Die folgenden Ausführungen beschreiben das Laden und Aktivieren von Objekten auf Basis des SIM Application Toolkits zur Unterstützung der Bedienung eines Mehrwertdienstes und sind als eine mögliche konkrete Ausprägung der Erfindung zu verstehen.

Ein Objekt enthält eine Kurzform des Menüs eines Mehrwertdienstes mit einer festen Zuordnung zwischen den Tasten der Mobilstation und Aktionen des Mehrwertdienstes.

Objekte werden bei Erstkontakt (Anruf) einer Mobilstation mit dem Mehrwertdienste-Knoten 7 über den Kurznachrichtendienst 6 in das Teilnehmeridentifikationsmodul 3 (SIM) geladen. Dazu stößt der Mehrwertdienste-Knoten 7 über eine Nachricht eine entsprechende Prozedur im Objekt-Zentrum 9 an, wodurch dann das dem angewählten Mehrwertdienst zugeordnete Objekt in die Mobilstation 1 geladen wird.

Aktiviert wird ein Objekt bei aufgebautem Ruf zum Mehrwertdienste-Knoten, indem der Mehrwertdienste-Knoten 7 eine Kurznachricht (SMS) zur Mobilstation 1 sendet. In dieser Kurznachricht ist eine Versionsnummer enthalten, die mit der Versionsnummer des in der Mobilstation vorhandenen Objekts verglichen wird und gegebenenfalls das Laden eines aktuelleren Objekts veranlaßt.

Hat der Nutzer einen Menüpunkt über die Tastatur ausgewählt und ist diese Operation im Mehrwertdienste-Knoten 7 erfolgreich ausgeführt worden, so sendet der Mehrwertdienste-Knoten 7 eine Kurznachricht (SM) an die SIM 3. Die SIM 3 aktualisiert daraufhin die Anzeige im Display der Mobilstation 1.

Modifiziert werden Objekte über Kurznachrichten (SM). Dies geschieht im wesentlichen bei Upgrades, d. h. wenn sich das Menü im Mehrwertdienste-Knoten 7 oder das Menü eines einzelnen Mehrwertdienstes geändert hat und das Objekt darauf angepaßt wird. Gegebenenfalls wird das Objekt vollständig gelöscht und durch ein neues ersetzt.

Alternativ können Objekte im Teilnehmeridentifikationsmodul 3 bei einem Diensteanbieter 10 geladen und modifiziert werden. Dies geschieht mittels eines SIM-Kartenlese- und Schreibgerätes 11 des Diensteanbieters 10, mittels welchem die erforderlichen Daten in den Speicher der SIM geschrieben werden. Die entsprechenden Objektdaten kann sich der Diensteanbieter von dem Objekt-Zentrum 9 anfordern und dem SIM-Kartenlese- und Schreibgerät 11 zur Verfügung stellen.

Zeichnungslegende

- 1 Mobilstation
- 2 ME Mobile Equipment
- 3 Teilnehmeridentifikationsmodul (SIM, USIM)
- 4 Mobilfunknetz
- 5 Luftschnittstelle
- 6 Kurznachrichten-Dienstezentrum (Short Message Service Center)
- 7 Mehrwertdienste-Knoten (VAS-Knoten)
- 8 Heimatregister (HLR)
- 9 Objekt-Zentrum
- 10 Diensteanbieter (Service Provider)
- 11 SIM-Kartenlese- und Schreibgerät (Schnittstelle)

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur endgeräteunterstützten Menüführung von Mehrwertdiensten in Mobilkommunikationssystemen, wobei die Mehrwertdienste über Mehrwertdienste-Knoten zugänglich sind. Dabei werden Objekte, die Daten in Form von Programmen, Funktionen etc. enthalten, in das Mobilendgerät geladen und diese Objekte über die Luftschnittstelle des Mobilkommunikationssystems gesteuert, modifiziert oder zur Ausführung gebracht.

Diese Objekte ermöglichen eine vorzugsweise visuelle Menüführung in der Mobilstation für den angewählten Mehrwertdienst, was die Bedienung für den Teilnehmer wesentlich erleichtert.

